

NOODLANDING DOOR NABIJHEID HELIKOPTER

In Nederland wordt er naar gestreefd het gevaar van ongevallen en incidenten zoveel mogelijk te beperken. Wanneer het toch (bijna) misgaat, kan herhaling voorkomen worden door, los van de schuldvraag, goed onderzoek te doen naar de oorzaak. Het is dan van belang dat het onderzoek onafhankelijk van de betrokken partijen plaatsvindt. De Onderzoeksraad voor Veiligheid kiest daarom zelf zijn onderzoeken en houdt daarbij rekening met de afhankelijkheidspositie van burgers ten opzichte van overheden en bedrijven. De Raad is in een aantal gevallen wettelijk verplicht onderzoek te doen.¹

ALGEMENE GEGEVENS

Nummer voorval: 2009095
Classificatie: Ongeval
Datum, tijd² voorval: 30 april 2009, 18.45 uur
Plaats voorval: Scheveningen strand

Luchtvaartuig 1

Registratie: PH-9E9
Type luchtvaartuig: PapTeam PAP ROS 125 GB
Soort luchtvaartuig: Gemotoriseerde parachute
Soort vlucht: Lokale vlucht
Fase van de vlucht: Kruisvlucht
Schade aan luchtvaartuig: Aanzienlijk
Aantal bemanningsleden: Eén
Aantal passagiers: Geen
Persoonlijk letsel: Geen

Luchtvaartuig 2

Registratie: PH-RPZ
Type luchtvaartuig: MBB BO 105 CBS-4
Soort luchtvaartuig: Helikopter
Soort vlucht: Politievlucht
Fase van de vlucht: Kruisvlucht
Schade aan luchtvaartuig: Geen
Aantal bemanningsleden: Twee

¹ Onderzoek naar schuld of aansprakelijkheid maakt nadrukkelijk geen deel uit van het onderzoek door de Raad. Verklaringen die zijn afgelegd in het kader van een onderzoek van de Raad, informatie die de Raad heeft verzameld, resultaten van technische onderzoeken en analyses, opgestelde documenten (inclusief het gepubliceerde rapport) mogen niet worden gebruikt als bewijs in strafrechtelijke, tuchtrechtelijke of civielrechtelijke procedures.

² Alle tijden in dit rapport zijn lokale tijden tenzij anders vermeld.

Aantal passagiers:	Geen
Persoonlijk ietsel:	Geen
Overige schade:	Geen
Lichtcondities:	Daglicht

SAMENVATTING

Twee gemotoriseerde parachutes, zogenoemde paramoteurs, maakten een lokale vlucht langs het strand in de omgeving van Scheveningen. Een helikopter van de Dienst Luchtvaartpolitie van het Korps landelijke politiediensten kwam in de buurt van de paramoteurs om de vlieghoogte te controleren. De parachute (het zogenoemde scherm) van één van de paramoteurs klapte daarbij kortstondig gedeeltelijk in. De paramoteur maakte hierna een noodlanding op het strand. De bestuurder bleef ongedeerd, de paramoteur raakte beschadigd.

Omdat de gebeurtenis niet tijdig werd gemeld heeft de Onderzoeksraad voor Veiligheid op de plaats van het voorval geen onderzoek kunnen uitvoeren. Dit rapport is gebaseerd op verklaringen van betrokkenen en getuigen, informatie verkregen van het KNMI en het dossier van het Korps landelijke politiediensten.

FEITELIJKE INFORMATIE

Het ongeval

De paramoteur met registratie PH-9E9 was, met een andere paramoteur, opgestegen van een terrein nabij Voorhout (gemeente Teylingen) voor het maken van een lokale vlucht langs het strand. In de omgeving van Scheveningen naderde een politiehelikopter de beide paramoteurs om hun vlieghoogte te controleren. De beide paramoteurbestuurders hebben verklaard dat zij op dat moment niet lager dan 150 meter vlogen.

De helikopter, met registratie PH-RPZ, was vertrokken van Rotterdam The Hague Airport en vloog in de omgeving van het strand van Scheveningen vanwege een te starten zoekactie naar een vermist persoon. Aan boord waren twee bemanningsleden. Uit het proces-verbaal blijkt dat zij twee paramoteurs waarnamen boven de bebouwing van Scheveningen, grenzend aan het strand. De paramoteurs vlogen, aldus de bestuurder van de helikopter, op een onderlinge afstand van circa 150 meter en lager dan de minimum toegestane vlieghoogte ter plaatse van 150 meter (500 voet). Vervolgens werden de paramoteurs, aldus het proces-verbaal, boven de grensstrook bebouwing/strand door de politiehelikopter op ruime afstand (minimaal 50 – 60 meter) op gelijke hoogte benaderd met het doel de vlieghoogte en de identiteit vast te stellen om een proces-verbaal op te maken vanwege een mogelijke overtreding. De beide paramoteurs zijn vervolgens op het strand geland. De plaatselijke politie is daarop door de bemanning van de helikopter geïnformeerd met het verzoek ter plaatse te gaan en de gegevens van de paramoteurs en de piloten te noteren. De helikopter heeft in de nabijheid een standvlucht uitgevoerd tot de gewaarschuwde plaatselijke politie aanwezig was.

De PH-9E9 kon, aldus de rapportage van de plaatselijke politie, niet meer opstijgen. De propeller en de kooi, die de bestuurder afschermt van de propeller, bleken beschadigd. Ook had het net dat om de kooi was gespannen, losgelaten (zie figuur 1 en 2).



Figuur 1 en 2: detailschade propeller en net PH-9E9 na het ongeval (bron: eigenaar)

Gegevens van de luchtvaartuigen

De paramoteur

Een paramoteur is een luchtvaartuig dat bestaat uit een vleugel van een speciaal doek (het zogenaamde scherm) en een zitje voor de bestuurder (het zogenaamde harnas) waaraan de motor met duwpropeller is bevestigd. Het scherm is met lijnen aan het harnas bevestigd. Een metalen kooi, bespannen met een net, schermt de draaiende propeller af van de bestuurder. De bestuurder beschikt over een noodvalscherms. Het maximum startgewicht van de paramoteur bedraagt 140 kg. Het motorvermogen bedraagt circa 20 kW en de kruissnelheid is circa 30 knopen. Een paramoteur wordt geregistreerd als micro light aircraft (MLA).³



Figuur 3: PH-9E9 (bron: eigenaar)

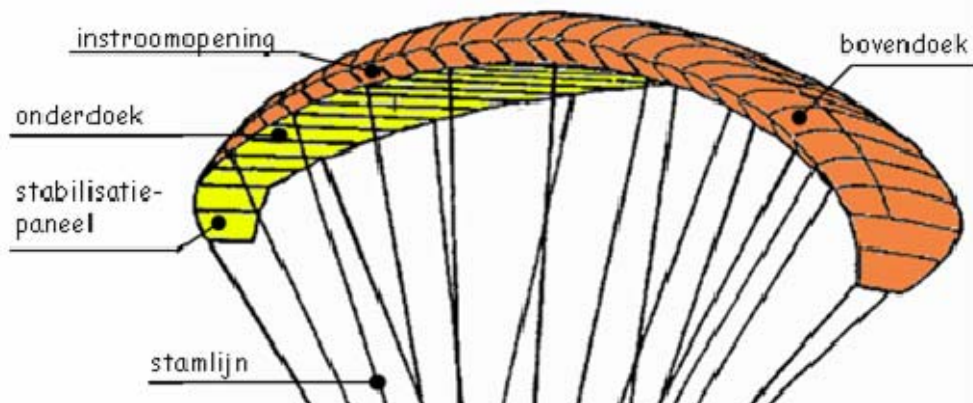


Figuur 4: propeller, frame en net (bron: eigenaar)

Het scherm van een paramoteur heeft geen starre structuur. Het scherm bestaat uit een onder- en een bovendoek die met celwanden aan elkaar verbonden zijn. Door instroomopeningen aan de voorzijde van het scherm wordt het scherm met lucht gevuld en ontstaat er een stuwdruk in het

³ Een MLA heeft een maximum startgewicht van 450 kg of lager en maximaal twee zitplaatsen.

scherm. Door de vorm van de celwanden en de aanwezige stuwdruk krijgt het scherm een vleugelprofiel. Hiermee creëert het scherm lift.



Figuur 5: scherm met diverse onderdelen gezien vanaf de voorzijde (bron: Handboek schermvliegen KNVvL)

Wanneer het scherm te langzaam vliegt ten opzichte van de omringende lucht wordt de stuwdruk te laag en verliest het scherm zijn vorm waardoor van vliegen geen sprake meer kan zijn. De stuwdruk kan ook wegvallen als door turbulentie de stand van de instroomopeningen zodanig verandert dat de aanstromende lucht niet tegen de instroomopeningen, maar tegen het onder- of bovendoeck aanstroomt. Door de afwezigheid van een starre structuur is een scherm gevoelig voor turbulentie.

De helikopter

De PH-RPZ is een helikopter van het type MBB BO 105 CBS-4. Het betreft een tweemotorige helikopter met een leeggewicht van 1256 kg en een maximaal startgewicht van 2400 kg. Het motorvermogen bedraagt 2 x 313 kW. De helikopter was niet voorzien van een "aan boord video systeem" (ABVS).



Figuur 6: PH-RPZ (bron: 'Jack Wolbrink www.avia-dejavu.net')

Gegevens van de bestuurders

De bestuurder van de paramoteur

De bestuurder van de paramoteur was een 45-jarige man. Hij was in het bezit van een geldig bewijs van bevoegdheid (paramotor glider licence) voor het uitvoeren van de vlucht dat voor het eerst was afgegeven in 2007. Zijn medische verklaring was geldig tot 12 november 2009.

	Ervaring in uren
Aantal uren in totaal	350
Aantal uren op type	150

Tabel 1: de ervaring van de bestuurder van de paramoteur

De bestuurder van de helikopter

De bestuurder van de helikopter was een 43-jarige man. Hij was in het bezit van een geldig bewijs van bevoegdheid (CPL(H)) voor het uitvoeren van de vlucht. Hij was sinds 2002 in het bezit van een bewijs van bevoegdheid als beroepsvlieger (commercial pilot licence, CPL(H)). Zijn medische verklaring was geldig tot 3 april 2010.

	Ervaring in uren
Vliegtuigen	3100
Helikopters	1100

Tabel 2: de ervaring van de bestuurder van de helikopter

Het weer

Het weerrapport van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) meldde het volgende: zicht 10 kilometer of meer, wind aan de grond uit de richting 010 graden met 10 knopen, op 500 voet uit de richting 020 graden met 10 knopen. Geen bewolking, geen turbulentie en matige thermiek.

ONDERZOEK EN ANALYSE

Het voorval

Nadat functionarissen van de politie regio Haaglanden ter plaatse waren gekomen, verklaarde de bestuurder van de paramoteur met registratie PH-9E9 aan de politiefunctionaris, zakelijk weergegeven, onder meer als volgt:

Ik vloog met mijn paramoteur in de omgeving van het strand en zag dat er een helikopter om mij heen vloog. Ik had het gevoel dat deze helikopter mij tot landen dwong. De helikopter vloog zo dichtbij mij dat mijn scherm bijna kapot ging. Door de luchtstroom die de helikopter produceert werd mijn scherm in elkaar geblazen. Ik kon hem echter net op tijd weer goed krijgen. Als dat niet op tijd was gelukt dan was ik 10 to 15 meter naar beneden gevallen. Ik sta nog steeds te trillen op mijn benen.

Verder gaf de bestuurder aan dat hij niet van plan was te landen op het strand omdat hij wist dat dat verboden is. De bedoeling was terug te keren naar het de plaats waar hij was opgestegen. De bestuurder verklaarde dat de schade aan de paramoteur was ontstaan als gevolg van de nabijheid van de helikopter. De schade aan de paramoteur was zodanig dat het toestel niet meer luchtwaardig was.

De bestuurder van de tweede paramoteur verklaarde dat hij samen met de andere paramoteur op een hoogte van 150/180 meter (500/600 voet) boven de kustlijn richting Zandvoort vloog. Hij vloog achter de PH-9E9 en werd links ingehaald door een helikopter van het Korps landelijke politiediensten die vervolgens op een geschatte afstand van 70 tot 80 meter afstand naast hem bleef hangen. De bestuurder gaf aan dat de nabijheid van de helikopter duidelijk voelbaar was en dat hij "zat te schudden in zijn stoeltje". Vervolgens ging de helikopter om hen heen cirkelen, waardoor de schermen van de paramoteurs door turbulente lucht vlogen. Hierop is hij, aldus zijn verklaring, "waarschijnlijk wel iets lager gaan vliegen". Hij wilde echter niet lager gaan vliegen vanwege de eigen veiligheid. Een bepaalde hoogte is noodzakelijk voor eventueel herstel van het scherm of het gebruik van het noodscherm. Vervolgens verklaarde de bestuurder van de tweede paramoteur dat het scherm van de PH-9E9 volledig inklapte met als gevolg het overtrekken van het scherm. De PH-9E9 viel een aantal meters naar beneden, waarna het scherm zich herstelde en de bestuurder de paramoteur met een normale landing op het strand aan de grond zette.

De bemanning van de helikopter gaf aan dat zij de paramoteurs op ruime afstand (50-60 meter) zijn genaderd en dat zij beiden, door hun ruime ervaring, zeer goed bekend zijn met de gevolgen van 'rotor wash'.⁴ Ook gaf de bemanning aan geen bijzonderheden te hebben gezien tijdens de daalvlucht van de twee paramoteurs. De bemanningsleden van de helikopter verklaarden dat "*de onderhavige paramoteurs op geen enkele wijze door ons zouden zijn gehinderd. Wij zagen twee volstrekt normale naderingen richting het strand en hebben geen enkele vliegbeweging van voornoemde paramoteurs waargenomen die zou kunnen duiden op een eventuele abnormale vliegstand veroorzaakt door de politiehelikopter, in welke vorm dan ook*".

Invloed helikopter op de paramoteur

De exacte minimale horizontale en verticale afstanden tussen de helikopter en de paramoteur zijn niet bekend. De bemanning van de helikopter gaf een horizontale afstand op van 50-60 meter en de tweede paramoteur spreekt over 70-80 meter. Wel is duidelijk dat de helikopter enige tijd in de omgeving van de paramoteurs heeft gevlogen. Omdat de kruissnelheid van de paramoteurs ongeveer 30 knopen was en de helikopter bemanning foto's ter identificatie wilde maken, vloog de helikopter met een snelheid die enigszins overeen kwam met de snelheid van de paramoteurs. Het vliegen met een dergelijke lage snelheid vraagt veel motorvermogen en genereert veel wervelingen (turbulentie). De turbulentie die een helikopter veroorzaakt, in het bijzonder bij een lage vliegsnelheid, is dan ook groot.

Door de afwezigheid van een starre structuur is een scherm van een paramoteur extra gevoelig voor turbulentie. De door een helikopter veroorzaakte turbulentie kan dus bij een nabij vliegend schermvliegtuig leiden tot het inklappen van het scherm. Een zogenoemde inklapper kan vooral dicht bij de grond (enkele tientallen meters), fatale gevolgen hebben doordat er onvoldoende tijd is voor het scherm om te openen of voor de bestuurder om het noodscherm te gebruiken.

Uit het overzicht van het KNMI blijkt dat de wind op de hoogte waarop de luchtvaartuigen zich bevonden vrij zwak was en dat er geen turbulentie was. Dit had tot gevolg dat de door de helikopter gegenereerde wervelingen niet snel "uit elkaar waaiden". Geconcludeerd wordt dat de door de helikopter veroorzaakte wervelingen er waarschijnlijk voor hebben gezorgd dat het scherm kortstondig (gedeeltelijk) inklapte. Op het moment dat het ingeklapte scherm weer opende werd de opgelopen verticale snelheid abrupt afgeremd. Het is aannemelijk dat hierbij zodanige krachten zijn opgetreden dat de propellerbladen de propellerkooi hebben geraakt, waardoor de beschadigingen zijn ontstaan.

⁴ Luchtturbulentie veroorzaakt door de rotor van een helikopter.



*Figuur 7: Gedeeltelijke inkluiper
(Bron: Deutscher Hängeleiterverband)*



*Figuur 8: Volledige inkluiper
(Bron: Sheryl Cameron)*

Procedures luchtvaartpolitie

De Luchtvaartpolitie is vrijgesteld van een aantal wettelijke regels om hun specifieke taken te kunnen verrichten. De Luchtvaartpolitie heeft wel een zogenoemd Basic Operations Manual vastgesteld. Ten tijde van het voorval was het Luchtvaartpolitie Basic Operations Manual (LVP-BOM) van kracht. Hierin waren onder meer algemene regels opgenomen voor het naderen van andere luchtvaartuigen. In het BOM werd geen specifieke aandacht geschonken aan het naderen van luchtvaartuigen voor identificatie. Ook niet voor de categorie luchtvaartuigen die vanwege het ontbreken van een starre vleugelstructuur, zoals paramoteurs, met name gevoelig zijn voor verstoringen van de luchtstroom.

Onder meer de volgende artikelen uit het toenmalige BOM zijn van toepassing op de omstandigheden tijdens het ongeval:

Artikel 1.13: Het in gevaar brengen van de veiligheid van personen of eigendommen

Niemand zal toestaan, dat door roekeloosheid of onachtzaamheid met een luchtvaartuig, personen of goederen in gevaar worden gebracht.

Artikel 3.1.1.4: Meermotorige hefschroefvliegtuigen

Aan de gezagvoerders van meermotorige hefschroefvliegtuigen wordt vrijstelling verleend van het verbod, genoemd in artikel 45, eerste lid, tot het uitvoeren van vluchten beneden de minimum VFR-vlieghoogte.

Artikel 4.9.2: Manoeuvreren met een luchtvaartuig

Een vlieger moet bijzondere voorzichtigheid betrachten tijdens het manoeuvreren met het luchtvaartuig. Wanneer mogelijk, in het bijzonder tijdens hover-taxiing, moet een helikoptervlieger rekening houden met de downwash en ruim vrij blijven van andere luchtvaartuigen, voertuigen en gebouwen, en bovenwinds manoeuvreren.

Een onderdeel van het BOM zijn de Politie Operationele Procedures (POP's). In het op de datum van het ongeval geldende BOM waren ook geen POP's opgenomen voor het, ter identificatie, onderscheppen van luchtvaartuigen. De bemanning beschikte wel over algemene regels. Geconcludeerd wordt dat de Luchtvaartpolitie ten tijde van het ongeval over onvoldoende duidelijke, schriftelijk vastgelegde, procedures beschikte voor de interceptie ter identificatie van luchtvaartuigen.

Ten tijde van het ongeval was een herziening van het BOM in gang gezet. Hoewel de herziening nog niet volledig is afgerond, is deze per 17 maart 2011 deels van kracht. Naast diverse artikelen zijn in deel 2 van het BOM de concepten van nieuwe POP's opgenomen.

Concept Politie Operationele Procedure 1 juli 2011

Eén van de opgenomen concepten is de POP van 1 juli 2011 genaamd "*Identificatie Luchtvaartuigen*". De conceptversie van deze POP beschrijft de interceptieprocedure en vermeldt onder meer dat de gezagvoerder de beste maatregelen neemt om een botsing te voorkomen en dat hij rekening moet houden met de luchtwervelingen/downwash die zijn luchtvaartuig produceert, met name wanneer het te identificeren luchtvaartuig een zeil- of zweefvliegtuig, paramoteur, valscherp, luchtballon of ander licht luchtvaartuig betreft.

Voorts wordt aangegeven dat, indien mogelijk, gebruik moet worden gemaakt van het ABVS en, wanneer er geen andere mogelijkheden zijn, "*dient de gezagvoerder zijn luchtvaartuig rechts naast het te identificeren luchtvaartuig te brengen en hierna langzaam zijn luchtvaartuig richting het luchtvaartuig te brengen tot dat identificatie mogelijk is.*"

De risico's die een benadering door een helikopter met zich meebrengen verschillen per categorie luchtvaartuig. Wanneer de vleugel geen starre structuur heeft zijn de risico's voor het verliezen van draagkracht het grootst. Geconstateerd wordt dat in de concept-POP geen verschillende afstanden worden genoemd die per categorie luchtvaartuig aangehouden moeten worden. Dit betekent dat de POP daarmee niet voldoende duidelijkheid geeft hoe een veilige interceptie kan worden uitgevoerd. De Luchtvaartpolitie heeft aangegeven dat in de definitieve POP praktisch uitvoerbare regels en criteria worden opgenomen om de veiligheid van luchtvaartuigen zoals een paramoteur te waarborgen.

CONCLUSIE

De Raad komt tot de onderstaande conclusies:

- De turbulentie veroorzaakt door de helikopter heeft er waarschijnlijk toe geleid dat het scherm kortstondig (gedeeltelijk) is ingeklapt. Bijdragende factoren waren de geringe windkracht en het ontbreken van turbulentie.
- De risico's van het benaderen door een helikopter zijn voor de verschillende categorieën luchtvaartuigen niet gelijk. De risico's voor het verliezen van draagkracht zijn het grootst wanneer de vleugel geen starre structuur heeft.
- De Luchtvaartpolitie beschikte ten tijde van het ongeval niet over een specifieke, schriftelijk vastgelegde procedure voor de identificatie van luchtvaartuigen.
- De concept Politie Operationele Procedure "Identificatie Luchtvaartuigen" gedateerd 1 juli 2011 is nog voor verbetering vatbaar vanwege het ontbreken van duidelijke criteria voor het waarborgen van de veiligheid, per categorie luchtvaartuig.